

## GLP 部会 第 14 期 特別プロジェクト A (LT-A) の非定型成果物

### －「理系新卒者に対する在学中の研究公正教育の実態に関するアンケート調査」について－

2021 年 12 月 13 日公開

特別プロジェクト A (特プロ A、LT-A) は、第 14 期に「科学研究の信頼性検討」というテーマで活動開始したグループである。

LT-A は、アカデミアにおける研究不正の問題に JSQA としてどのような対応ができるのかを検討する目的で、武蔵野大学教授（現客員教授）の大室弘美先生を支援会員として第 14 期の「科学研究の信頼性の検討」のテーマで活動を開始した。プロジェクトメンバーはアカデミア等の研究現場と直接の関係は少ないため、発刊されている書籍・論文やネットからの情報のほか、科学者倫理研究会、研究公正シンポジウム（科学技術振興機構）、APRIN（一般財団法人 公正研究推進協会）2018 年次報告会、日本学術会議講演会等に参加することにより、研究公正（Research Integrity\*）（研究公正に違反した場合、研究不正と判断される）の現状の把握に努めてきた。

\*：Research Integrity の定義（米国研究公正局、ORI）

Research integrity may be defined as active adherence to the ethical principles and professional standards essential for the responsible practice of research.

参考：日本語訳（大阪大学 池田光穂先生）

倫理的諸原則の積極的な厳守と研究の責任ある実践に不可欠な専門職がもつべき基準

[https://www.cscd.osaka-u.ac.jp/user/rosaldo/14MAD\\_research\\_integrity.html](https://www.cscd.osaka-u.ac.jp/user/rosaldo/14MAD_research_integrity.html)

1 つ目の検討テーマとして、身近な社内の研究開発部門における研究論文や研究報告に係る問題事例（ヒヤリハット）とその発生ステージの分析を試み、防止の対策について議論した。次に、“捏造・改ざん・盗用”（FFP）などの不正防止に重要な役割を果たすと考えられる Lab Notebook について、その現状と要件（一般要件、記載内容等）についても検討テーマとした。

この他、大学や研究機関で研究公正に関する活動を実際に行っている研究者から研究公正の現状と問題点等を情報収集するため、東京大学定量生命科学研究所（旧分子細胞生物学研究所）の須谷先生にご講演頂いた。これにより、研究公正の活動に関する実際の貴重な情報を得たことに加え、情報交換を行うことができた。

また、近年は大学院の博士課程及び修士課程の学生のみならず学部学生についても研究公正・研究倫理の教育が実施されるようになってきており、企業に入社する新卒者は学生時代に「研究倫理教育」を受講していることが期待された。大学院及び大学における当該教育の実態（受講の有無、理解度、効果、等）を明らかにするために、新入社員向けの「研究倫理教育の受講状況とその理解度」に関するアンケートを作成し、LT-A に所属する数社の企業で試行することとした。アンケートの素案作成も兼ねた予備調査的な位置づけではあるが、調査結果から大学における研究倫理及び研究公正教育の理解度及び効果に関する知見を得たので報告する。

なお、その他の第 14 期 LT-A の活動（1～3 は未公開）は、下記の通りである。

1. 研究不正に関する事例とそのステージ分析と要因検討
2. Lab Notebook の一般要件と記載項目の検討
3. 資料集：科学研究の信頼性検討の活動に係る資料
4. LT-A 主催講演会「大学における研究公正の現状と対策」（会報 No. 63 p46-58 掲載）

第 15 期 LT-A からの補足：

本成果物は、第 14 期 LT-A の活動成果の一部をまとめたものである。諸般の事情により、第 14 期の成果物案が期の終了間際に作成され十分なレビューが行われなかったため、成果物としての掲載は一旦見合わせ、内容確認や修正作業は第 15 期に実施することとした。第 15 期 LT-A では、改めて前期の活動成果を見直し、JSQA 成果物として相応しい内容であるか確認するとともに、レビューを行って若干の修正と解釈の補足を加えた。よって、本成果物は第 14 期 LT-A の活動成果であるとともに、この成果のレビュー及び掲載は第 15 期 LT-A の活動の一部である。（追記：第 15 期 LT-A 幹事）

## 第 14 期 GLP 部会 特別プロジェクト A 「科学研究の信頼性検討」非定型成果物

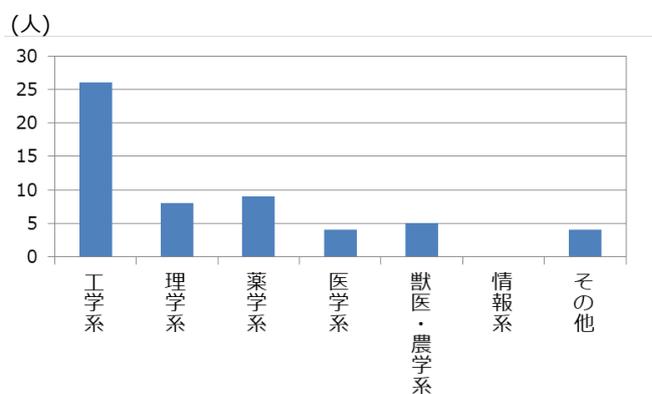
### 理系新卒者に対する在学中の研究公正教育の実態に関するアンケート調査

GLP 部会特別プロジェクト A における議論のなかで、GLP 等の試験の実施及び試験成績の信頼性担保に精通している企業の一員であっても、いわゆる研究公正に関する教育は重要であるという意見が出された。また、不正行為の事前防止のための取り組みの一つとして、大学等では研究者に対して研究倫理教育を実施し、研究者の倫理の向上に努めなければならないとされている（文部科学省 研究活動における不正行為への対応策に関するガイドライン、2014 年）。一方、博士課程、修士課程及び学部学生についてはガイドラインによる義務付けはなく、「ガイドラインに基づく平成 27 年度履行状況調査」の結果では、ほとんどの大学で研究者・教員に対しては研究倫理教育が実施されていたが、大学院生及び学部学生に対する受講の義務付けはそれぞれ約 15%（242 校）及び約 11%（180 校）であった。その後、ガイドラインに示された大学院生及び学部学生への研究倫理教育の重要性が周知され学生への教育も増えており（参考：平成 30 年度研究倫理教育の実施状況調査結果によれば、学部学生、修士課程及び博士課程のそれぞれの全学生の実施状況は、それぞれ約 55%（一部の学生への実施を含めると約 81%）、約 80%（同約 94%）及び約 82%（約 94%））、大学等で高等教育を受けた新入社員については、企業に入社する前に研究公正に関する教育を一定程度以上受講済みであることが想定された。

そこで、当プロジェクトメンバーの所属する企業のうち、賛同を得られた企業の 2019 年度新入社員（以下、新入社員と表記）を対象にアンケート調査を実施し、在学中の研究公正に関する教育の受講実態を明らかにすることとした。なお、本アンケートは対象が限定された予備的な調査であり、真の実態を把握するためには質問内容を精査し調査対象を増やす必要がある。

本アンケートの設問一覧を付録に示した。新入社員の研究公正の理解度の把握のために、必要に応じ適宜修正等した上で本アンケート調査票をご利用頂ければ幸いである。

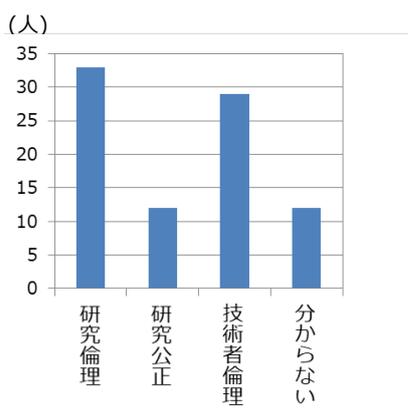
#### (1) 在学中の研究分野（複数選択可）



アンケート対象者の約半数が工学系に在籍しており、その他に薬学系、理学系、獣医・農学系、医学系に在籍していた。

この分布は、調査対象の企業が数社であるため、JSQA 会員企業の平均的な実像とは合致していないと考えられる。

## (2) 大学・大学院で履修した教育・研修（複数選択可）

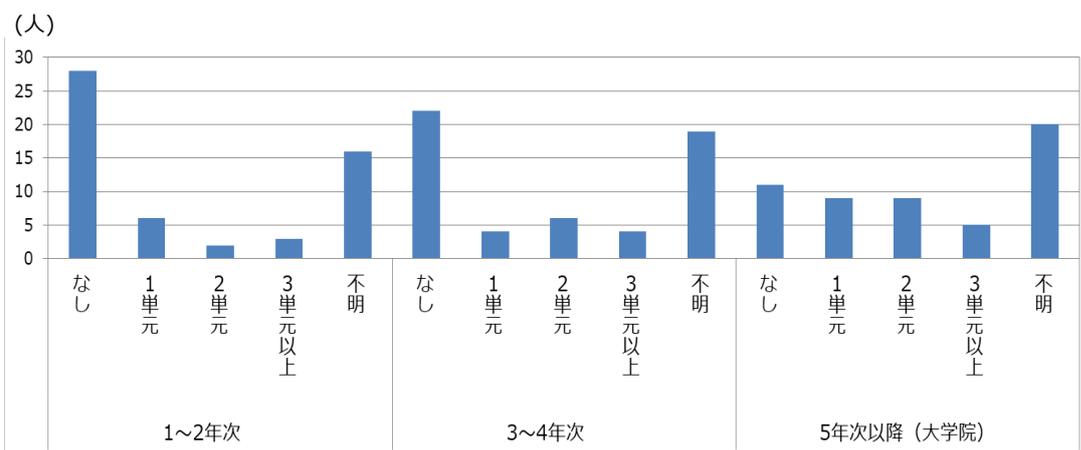


この設問では、「研究倫理」、「研究公正」、「技術者倫理」という用語の定義をあえて明示せず、それらの区別の理解度の確認も含めた問とした。

その結果、研究倫理や技術者倫理の教育については、多くの新入社員が履修したと認識していることが明らかになった。一方、研究公正教育の履修については回答数が研究倫理及び技術者倫理教育の履修の半数以下であった。研究不正の対義語である「研究公正」という用語がまだ周知されていない可能性もあるが、研究倫理あるいは技術者倫理に包含して教育されている可能性が高いと思われた。また、複数選択可能であった総回答数がアンケート対象者数を上回ったことから、研究倫理、研究公正、技術者倫理を重複して教育されている実態が考えられた。

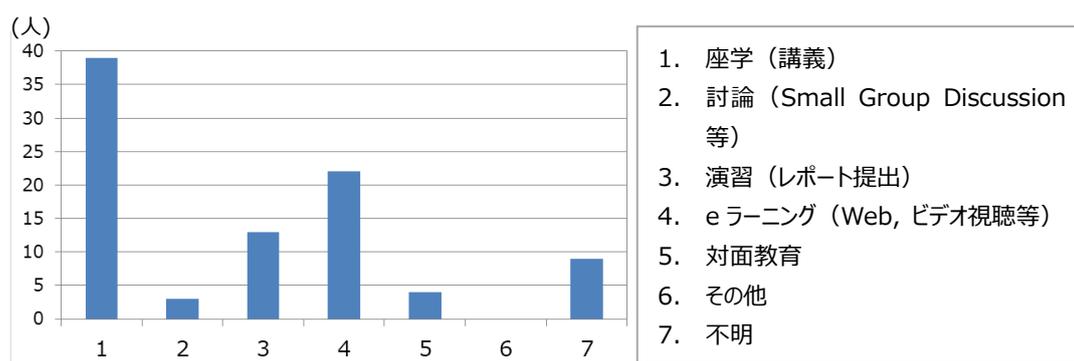
一方、「分からない」との回答も無視できない。新たな「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」（平成 26 年）が策定されてから既に 5 年（アンケート調査を実施した 2019 年春の時点）が経過しており、大学等の研究・教育機関では必要な倫理教育の体制を整備し終えているはずである。しかし、この結果から大学における倫理教育のあり方については、検討の余地があることが示唆された。

## (3) 学年次と履修状況（単元＝コマ数）



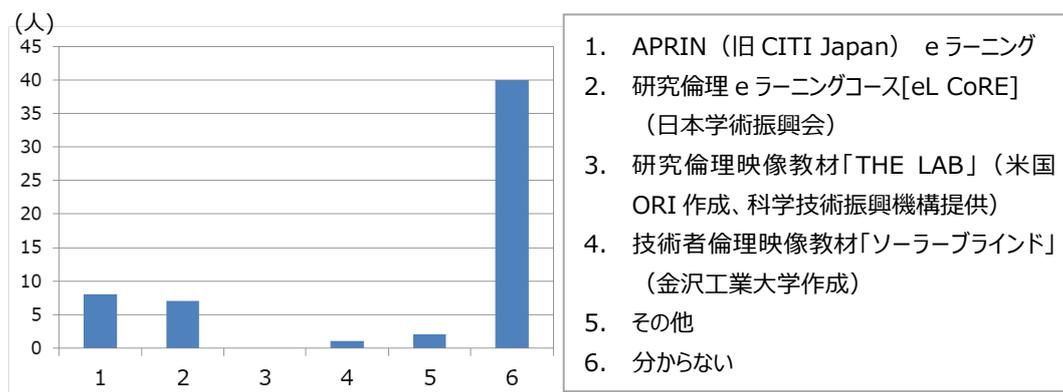
履修年次については 1/3 程度が覚えていないものの、多くは 5 年次以降（大学院を含む）に受講していた。1~2 年次、3~4 年次はそれぞれ約半数が履修しなかったと回答しているが、4 年間でまったく履修の機会がなかったのかどうかについては確認しなかった。

#### (4)教育・研修形態（複数選択可）



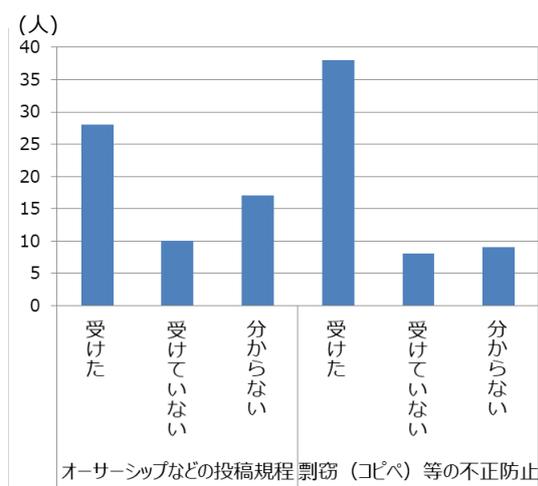
教育形態としては、不明を除き7割程度の新入社員が座学（講義）を受講していた。さらに約半数がeラーニングも受講しており、いくつかの教育形態を組み合わせた教育が実施されていることがうかがわれた。さらに、数は多くないが、演習や討論などある程度の時間をかけた教育も行われていた。

#### (5)教育・研修で使用された教材（複数選択可）



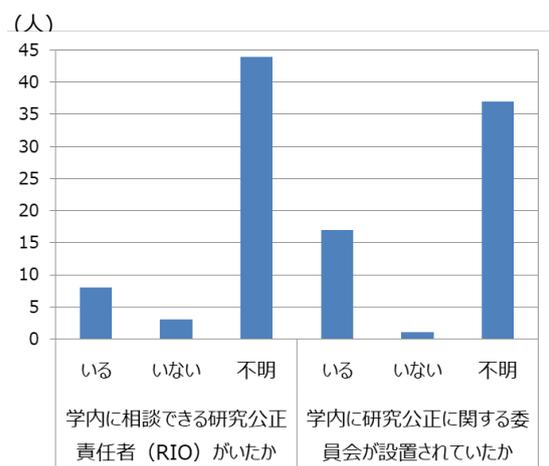
どのような教材を使用したかについては、新入社員のほとんどが記憶にないようであった。アンケートでは、それぞれの教材がどのような内容であるかについては説明せず、教材名のみ提示して回答させたため、判断が難しかった可能性がある。eラーニングとしてはAPRIN、eL CoREがともに利用されていることが分かった。

## (6) 論文執筆に関する教育



論文執筆に関し、オーサーシップなどの投稿規程について教育されたのは約半数に留まった。一方、剽窃（コピー＆ペースト）等の不正防止については7割が教育されていた。学生が投稿論文執筆にかかわることはさほど多くないと考えられるが、レポート、卒業論文、修士論文等は多くが作成経験を有するため、それらにかかわる剽窃（コピー＆ペースト）等の不正防止についてはよく教育されている印象を受けた。

## (7) 学内の研究公正の体制



米国では学内に「研究公正責任者（RIO）」の設置が義務付けられているが、国内ではその存在はほとんど知られていなかった。そのため、万が一、研究公正にかかわる問題が発生しそうになったとしても、知識を有する第三者に相談できる体制ができているとは言い難い現状が推察された。

また、我が国の大学等に設置されている「研究公正に関する委員会」の存在については1/3の新入社員が知っており、学内での不正発生に対応して活動しているものと推察された。

以上、2019年度の新入社員に対し、在学中の研究公正に関する教育について実施したアンケート結果をまとめた。対象が限定された予備的な調査結果ではあるが、総じて各高等教育の場で基礎的な教育が実施されているものの、その詳細はあまり記憶に残っていない様子がうかがえた。

教育現場では倫理教育の成果をどのように評価することが適切であるかについて検討も行われているが、未だ確立した評価指標はないと考えられる。今回のアンケート調査は教育機関が行う評価ではなかったが、教育の効果（倫理教育の習熟・定着度）を推し量る上で有効な指標になりうるのではないかと考えられた。このため、アンケート調査の質問内容、調査タイミング、用語の定義等をさらに検討し、より多くの企業で一斉に調査するなどの方策を今後検討する必要があると考える。

研究公正はすべての研究者が研究コミュニティで果たすべき約束事であり、企業の一員であっても十分に熟知した上で研究活動を実施する必要がある。今回の結果からは学生時代の教育だけでは十分とは言えないことが問題提起される。各企業においても改めて研究公正の教育の機会を繰り返し設けることが必要であろう。

以上

(付録)アンケート設問一覧

1. 在学中の研究分野を教えてください。(複数選択可)

工学系	理学系	薬学系	医学系	農 獣 医 学系	情報系	その他
-----	-----	-----	-----	-------------	-----	-----

2. 大学・大学院で履修された教育・研修と、その履修単位を教えてください。(単元=コマ数)

研究倫理	研究公正	技術者倫 理	分からな い	
------	------	-----------	-----------	--

3. 学年次と履修状況の関係を教えてください。(単元=コマ数)

(1) 1~2 年次

なし	1単元	2単元	3単元以上	不明
----	-----	-----	-------	----

(2) 3~4 年次

なし	1単元	2単元	3単元以上	不明
----	-----	-----	-------	----

(3) 5 年次以降(大学院)

なし	1単元	2単元	3単元以上	不明
----	-----	-----	-------	----

4. 教育・研修形態を教えてください。(複数選択可)

座 学 ( 講 義 )	討 論 ( Small Group Discussion 等 )	演 習 ( レ ポート 提 出 )	e ラーニ ング ( Web, ビ デオ 視 聴 等 )	対 面 教 育	その他	不明
----------------	---	-------------------------	--	------------	-----	----

5. 教育・研修で使用された教材について教えてください。

CITI Japan e ラーニン グ ( APRIN )	研究倫理 e ラーニン グ コース [ eL CoRE ] ( 日 本 学 術 振 興 会 )	The Lab ( 米 国 ORI 作 成、日 本 語 版 : 科 学 技 術 振 興 機 構 )	ソーラー ブライ ンド ( 金 沢 工 業 大 学 )	その他	分からな い
-------------------------------------	--	---	---	-----	-----------

6. 論文執筆に関して倫理教育を受けたか教えてください。

(1) オークサーシブなど、投稿規程について

受けた	受けてい ない	分からな い
-----	------------	-----------

(2) 剽窃(コピー)等の不正防止について

受けた	受けてい ない	分からな い
-----	------------	-----------

7. 研究公正の体制について教えてください。

(1) 学内に相談できる研究公正責任者(RIO)がいたか

いる	いない	不明
----	-----	----

(2) 学内に研究公正に関する委員会が設置されていたか

いる	いない	不明
----	-----	----